Deutscher Bundestag
13. Wahlperiode

Drucksache 13/2169

22. 08. 95

Antwort

der Bundesregierung

auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Simone Probst und der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN
— Drucksache 13/2082 —

US-Angebot zur Abreicherung des geplanten FRM-II-Reaktors

In einem Schreiben an das Nuclear Control Institute in Washington erklärt die amerikanische Energieministerin Hazel O'Leary, sie habe Staatssekretär Gebhard Ziller die Unterstützung des Argonne National Laboratory (ANL) zur Überarbeitung der Konzeption des geplanten Forschungsreaktors FRM II angeboten. Die momentane Konzeption des FRM II sieht einen Einsatz von bombenfähigem hochangereichertem Uran als Kernbrennstoff vor. Eine Zusammenarbeit des ANL mit der Technischen Universität (TU) München würde es nach Meinung der Energieministerin Hazel O'Leary ermöglichen, die gewünschte hohe Neutronenflußdichte des FRM II auch mit niedrig angereichertem Uran zu erreichen.

Die USA bemühen sich seit über 15 Jahren, hochangereichertes Uran (highly enriched uranium – HEU) aus dem Forschungsreaktorbereich zurückzudrängen, um die Proliferationsgefahr zu reduzieren. Laut der Energieministerin Hazel O'Leary haben die USA gegenüber der Bundesregierung die Hoffnung ausgedrückt, daß im FRM II kein HEU zum Einsatz kommt.

1. Was war der genaue Inhalt des US-Angebotes zur Abreicherung des FRM II?
2. Hat die Bundesregierung die TU München über dieses Angebot informiert?

   Wenn ja, wie hat die TU München nach Kenntnis der Bundesregierung reagiert?
3. Befürwortet die Bundesregierung die Annahme des amerikanischen Angebotes, und hat sie dies auch gegenüber der TU München zum Ausdruck gebracht?
4. Welche Schritte wird die Bundesregierung unternehmen, um die TU München zu einer Kooperation mit dem ANL zur Abreicherung des FRM II zu bewegen?

Am Rande der letzten IAEO-Generalkonferenz in Wien (September 1994) hat ein Gespräch zwischen der deutschen und der

---

Die Antwort wurde namens der Bundesregierung mit Schreiben des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie im Einvernehmen mit dem Auswärtigen Amt vom 17. August 1995 übermittelt.
Die Drucksache enthält zusätzlich – in kleinerer Schrifttype – den Fragetext.

amerikanischen Delegation stattgefunden, das dem Meinungsaustausch über verschiedene aktuelle Probleme diente. In diesem Gespräch wurde auch der Stand des Neubaus des Münchener Forschungsreaktors (FRM-II) dargestellt und die Notwendigkeit der Nutzung von hochangereichertem Uran (HEU) diskutiert. Es wurde vereinbart, daß sich Experten beider Seiten treffen sollten, um gemeinsam das Problem der Nutzung von HEU anhand des FRM-II und des US-Projektes Advanced Neutron Source (ANS) zu dikutieren. Dieses Treffen hat Anfang November 1994 unter Beteiligung von Wissenschaftlern der Technischen Universität München in Knoxville stattgefunden.

Ein weitergehendes Hilfsangebot ist der Bundesregierung entgegen anderslautenden Presseberichten nicht bekannt. Auch die TU München hat kein derartiges Angebot erhalten.

Es ist richtig, daß eine Weiterentwicklung hochdichter Uransilizid-Brennstoffe theoretisch eine Absenkung des Anreicherungsgrades des Brennstoffs (bei sonst unveränderten Leistungsdaten) ermöglicht. Ein solcher Brennstoff steht nach Kenntnis der Bundesregierung zum Einsatz im FRM II derzeit nicht zur Verfügung. Dies wurde auch in dem Expertentreffen in Knoxville bestätigt. Arbeiten zur Entwicklung eines derartigen alternativen Brennstoffs wären nach Angaben der US-Experten risikoreich, d. h. vom Ergebnis her offen, zeitaufwendig und kostspielig. Hinzu käme eine langwierige (mehrjährige) Test- und Erprobungsphase, bevor ein solcher Brennstoff eingesetzt werden könnte.

Leider sind entsprechende Entwicklungsarbeiten im Argonne National Laboratory (ANL) 1989 zunächst weitgehend eingestellt worden, offenbar weil die damalige US-Administration die Bedeutung und Erfolgsaussichten dieser Entwicklung nicht sehr hoch einschätzte. Es ist derzeit offen, ob diese Entwicklungsarbeiten wieder aufgegriffen werden.

5. Ist nach Kenntnis der Bundesregierung die Machbarkeit eines Reaktorkonzeptes mit niedrig angereichertem Uran in einer Studie geprüft worden?

   Wenn nein, warum nicht?

Die TU München hat Mitte der 80er Jahre Untersuchungen über den Einsatz von Uran unterschiedlicher Anreicherungsstufen für den FRM-II durchgeführt. Das Ergebnis dieser Untersuchungen war, daß die gewünschten Leistungsdaten nur mit einem Kompaktkern mit HEU erzielt werden können.

6. Würden nach Einschätzung der Bundesregierung durch ein Reaktorkonzept mit niedrig angereichertem Uran höhere Kosten entstehen?

   Wenn ja, wie hoch wären die Mehrkosten

   a) beim Bau,

   b) beim Betrieb,

   c) bei der Entsorgung?

Ein Reaktorkern mit niedrig angereichertem Brennstoff müßte neu entwickelt werden. Um den gleichen thermischen Neutronenfluß zu erzielen, müßte dieser Kern ungefähr zwei- bis dreimal größer sein als der jetzt vorgesehene Kern; er müßte mit etwa doppelter thermischer Leistung betrieben werden. Das hätte folgende finanzielle Konsequenzen:

Zu a)

Baukosten:

Eine Anlage mit doppelter Leistung (40 MW) ist naturgemäß wesentlich teurer. Die Anlagenplanung und anschließend daran das Genehmigungsverfahren müßten wiederholt werden. Auch die daraus resultierende Zeitverschiebung würde zu einer erheblichen Kosteneskalation führen. Die TU München rechnet für den Fall einer solchen Umplanung mit Mehrkosten von mindestens 200 Mio. DM.

Zu b) und c)

Betriebskosten inklusive Entsorgung:

Das wesentlich größere Brennelement müßte aus zwei Ringen (statt derzeit einem) aufgebaut werden. Die Zahl der Brennelementplatten würde sich dadurch verdreifachen. Die Kosten für Brennstoff und die Fertigung der Brennelemente würden sich wesentlich erhöhen; ebenso die Kosten der Entsorgung. Die TU München geht von ca. 10 Mio. DM Mehrkosten jährlich aus. Unterstellt man eine 30jährige Betriebszeit des FRM II, so ergäben sich für den Betrieb (inkl. Entsorgung) Mehrkosten von 300 Mio. DM (ohne Eskalation).

Insgesamt würde eine Umstellung des Reaktorkonzeptes auf niedrig angereichertes Uran, wie es heute verfügbar ist, bei einer 30jährigen Betriebszeit zu Mehrkosten von insgesamt rd. 500 Mio. DM führen.

7. Teilt die Bundesregierung die Einschätzung der Energieministerin Hazel O'Leary, daß der gewünschte Neutronenfluß des FRM II auch mit niedrig angereichertem Uran erreichbar ist?

8. Wenn ja, gibt es schwerwiegende Gründe, die die Bundesregierung dazu zwingen, den geplanten Einsatz von hochangereichertem Uran im FRM II trotzdem zu tolerieren?

Es ist bereits dargelegt worden, daß ein LEU-Brennstoff mit der für die Leistungsdaten des FRM II notwendigen Brennstoffdichte zum Einsatz im FRM II derzeit nicht zur Verfügung steht. Somit gibt es zum Einsatz von HEU keine Alternative. Der FRM II hat wesentliche Stufen des Genehmigungsverfahrens durchlaufen. Mit der Entscheidung der Genehmigungsbehörden ist in wenigen Monaten zu rechnen. Schon aus Gründen des weit fortgeschrittenen Verfahrens ist die Einführung eines neuen Brennstoffs, der erst langjährig entwickelt und erprobt werden müßte, nicht möglich, ohne das Projekt insgesamt zu gefährden und deutsche For-

scher für eine längere Zeit von der Forschung an einem derartigen modernen Großgerät auszuschließen.

9. Teilt die Bundesregierung die Befürchtung, daß andere Länder sich durch das deutsche Beispiel (d. h. den Einsatz von HEU im FRM II) legitimiert sehen könnten, ebenfalls aus dem RERTR-Programm (Reduced Enrichment for Research and Test Reactors) auszusteigen, geplante Abreicherungsprogramme abzubrechen und neue Reaktoren mit HEU statt mit LEU zu betreiben?

   Wenn nein, warum nicht?

10. Teilt die Bundesregierung die Befürchtung, daß durch ein Scheitern des RERTR-Programms der Welthandel mit HEU wieder das mengenmäßige Niveau der siebziger Jahre erreicht und damit die Proliferationsgefahr wieder steigt?

    Wenn nein, warum nicht?

11. Welche Gründe haben die Bundesregierung bewogen, sich in den vergangenen Jahren am RERTR-Programm zu beteiligen?

    Warum wird das Programm jetzt durch ein Ausscheren Deutschlands in Frage gestellt?

Die Bundesrepublik Deutschland ist weder aus dem RERTR-Programm ausgestiegen, noch hat sie geplante Abreicherungsprogramme abgebrochen, noch beabsichtigt sie, neue Forschungsreaktoren generell mit HEU statt LEU zu betreiben. Sie hat sich seit der INFCE-Konferenz (1978) aktiv an dem RERTR-Programm zur Umstellung des Anreicherungsgrades von Brennstoff für Forschungsreaktoren beteiligt. Das hat das US-State Department im übrigen in einer kürzlichen Erklärung unterstrichen. In den 80er Jahren wurde in Deutschland ein nationales Programm zur Entwicklung eines dichten Brennstoffs erfolgreich durchgeführt, mit dem die vorhandenen Forschungsreaktoren auf LEU umgestellt werden können. Unsere Forschungsreaktoren nehmen an dem Umstellungsprogramm teil; deren Betreiber sind Mitglied in der RERTR-Forschungsgemeinschaft, in der ein Erfahrungsaustausch ihrer (Forschungs-)Ergebnisse stattfindet.

Der Hauptausschuß II der New Yorker Konferenz zur Verlängerung des Nichtverbreitungsvertrages hat – wie auch schon die INFCE-Konferenz – die Nutzungsmöglichkeit von HEU ausdrücklich bestätigt, wenn dies unter Berücksichtigung technischer, wissenschaftlicher und ökonomischer Faktoren erforderlich ist.

Die Bundesregierung vermag nicht zu erkennen, daß durch den Bau des Münchener Forschungsreaktors der Erfolg des RERTR-Programms gefährdet wird. Sie weist mit Entschiedenheit die Behauptung zurück, durch den FRM II stiege die Proliferationsgefahr. Sie erinnert daran, daß alle nuklearen Materialien in Deutschland sowohl den Sicherungsmaßnahmen von EURATOM als auch der IAEO unterliegen.

Druck: Thenée Druck, 53113 Bonn, Telefon 91781-0
Vertrieb: Bundesanzeiger Verlagsgesellschaft mbH, Postfach 13 20, 53003 Bonn, Telefon (02 28) 3 82 08 40, Telefax (02 28) 3 82 08 44
ISSN 0722-8333